

EK220

Prepočítavač množstva s funkciou flexibilného zhromažďovania dát a konfigurovateľným sériovým rozhraním

Použitie

- Prepočítanie množstva pre fakturáciu
- Zhromažďovanie dát pre rôzne aplikácie
- Monitorovanie nameraných hodnôt a funkcií stanice

Stručný popis

EK220 je batériou napájaný prepočítavač množstva. Meradlo zaznamenáva nízkofrekvenčné objemové impulzy počas prevádzky plynomeru, meria prevádzkový tlak a teplotu plynu a vypočítava súčiniteľ kompresibility K ako aj koeficient prepočítania C. Pri použití týchto vstupných údajov možno vypočítať štandardný objem, štandardný prietok a prevádzkový prietok.

Prepočítavač množstva sa skladá z centrálnej jednotky s integrovaným alebo externým snímačom tlaku a snímačom teploty. Snímače sú permanentne pripojené k jednotke. Súčiniteľ kompresibility K môže byť naprogramovaný ako konštanta pre všetky plyny alebo sa môže vypočítať podľa rôznych metód výpočtu.

Prepočítavač sa dodáva aj bez snímača tlaku a môže sa použiť ako prepočítavač teploty. V tomto prípade sa tlak plynu považuje za fixnú hodnotu, ktorá sa musí konfigurovať počas prevádzky meradla.

EK220 sa môže použiť v rôznych aplikáciách v oblasti merania zemného plynu a monitorovania staníc vďaka štyrom digitálnym výstupom, funkcii flexibilného zhromažďovania dát v spojení s voľne konfigurovateľným sériovým rozhraním a rôznymi komunikačnými protokolmi.

Ďalšie komponenty pre izoláciu rozhrania, na zabezpečenie proti výbuchu a iskrovo bezpečný externý zdroj napätia ako aj pre dátovú komunikáciu, rozširujú oblasť použitia prepočítavača množstva.

Monitorovanie stanice

Okrem prepočítania objemu a zhromažďovania dát sa EK220 môže použiť na flexibilný záznam dát z rôznych meraní a v spojení s modemom, alebo s RTU, aj na monitorovanie systému.

Dva ďalšie digitálne vstupy sa môžu použiť pre registráciu a monitorovanie snímačov signálov, ako napr. bezpečnostný zatvárací ventil na regulátoroch, spínače diferenciálneho tlaku na filtroch alebo pre jednoduchý dverový kontakt. Signály z týchto snímačov sa môžu ukladať do archívu ako udalosť a môžu tiež byť poslané ako spontánna správa formou SMS alebo e-mailu cez pripojený modem

Prepočítavač množstva môže byť voľiteľne vybavený ďalším externým snímačom tlaku, ktorý umožňuje zaznamenávať vstupný alebo výstupný tlak meracieho systému, alebo monitorovať jeho hraničné hodnoty.



Charakteristika

- Prepočítavač množstva T, PT, PTZ
- Vyhovuje európskej norme EN 12405
- Schválenie MID
- Kompresibilita vypočítaná podľa rôznych metód
- Flexibilná, integrovaná funkcia zhromažďovania dát
- Vysoká presnosť
- Prevádzka bez sieťového napájania
- Vhodné pre použitie v Zone 1 s nebezpečenstvom výbuchu
- Tri digitálne vstupy
- Štyri voľne programovateľné výstupy
- Rôzne komunikačné protokoly
 - IEC 62056-21
 - Modbus
 - IDOM
- Optické rozhranie pre parametrizáciu a odčítanie (IEC 62056-21)
- Ako integrované sériové rozhranie sa môže použiť RS232 alebo RS422/RS485
- Druhý snímač tlaku pre účely monitorovania (voľiteľne)

Zobrazovanie a prevádzka

Aktuálne hodnoty a parametre sa zobrazujú na dvojriadkovom alfanumerickom displeji a podľa potreby sa môžu meniť. Štyri tlačidlá so šípkami umožňujú jednoduchú orientáciu v dátach, ktoré sú usporiadané do zoznamov. Každá hodnota sa zobrazí s jasným popisom a príslušnou jednotkou.

Najdôležitejšie hodnoty potrebné pre každodennú prevádzku sú zostavené do konfigurovateľného užívateľského zoznamu. Rozsah zobrazenia môže byť limitovaný na tento zoznam, ktorý zaručí jednoduchú prevádzku prepočítavača množstva v meracom bode. Pomocou niekoľkých tlačidiel možno skontrolovať aktuálny stav meradla a najdôležitejšie prevádzkové parametre.

Funkcia zhromažďovania dát

Integrovaný systém zberu dát aktivovaný udalosťami podporuje rôzne funkcie archívov a denníka.

Šesť archívov možno voľne konfigurovať, t.j. hodnoty, ktoré sa majú zaznamenať, registrácia aktivovaná udalosťami, ako aj intervaly záznamov (merací cyklus) sa môžu zvoliť podľa potreby. V závislosti od konfigurácie archívu sa údaje môžu archívovať po dobu až jedného roka, alebo aj dlhšie.

Okrem archívov pre zhromažďované dáta ponúka prepočítavač množstva tri denníky pomocou ktorých možno činnosť prepočítavača nepretržite monitorovať. Denník udalostí uchováva posledných 500 hlásení o udalostiach a zmenách stavu. V denníku zmien je zaznamenaných posledných 200 zmien v nastaveniach a až do 50 zmien parametrov a hodnôt, ktoré si vyžadujú oficiálnu kalibráciu je zaznamenaných v archíve ciachovania (v denníku dát ciachovania).

Komunikačné rozhranie

Programovanie alebo odčítanie prístroja na stanici sa robí cez optické rozhranie (IEC 62056-21) na prednom paneli.

Sériové rozhranie prepočítavača možno voľne konfigurovať a používať v režime RS232 alebo v režime RS422/ RS485. Umožňuje pri-

pojenie na modem a iné komunikačné komponenty. V režime RS485 je možné aj použitie zbernice na odčítanie dvoch prepočítavačov množstva cez komunikačný modul (modem, RTU). V súlade so špecifikáciou definovanou v schválení ATEX, sa toto rozhranie môže použiť aj v priestoroch s nebezpečenstvom výbuchu.

Komunikačné protokoly

EK220 podporuje rôzne komunikačné protokoly. Údaje potrebné pre fakturáciu alebo procesné a prevádzkové údaje pre riadenie siete sa preto môžu použiť simultánne v mnohých zavedených centrálnych dopytovacích systémoch a EDM systémoch.

Pri použití komunikačného protokolu v súlade s IEC 62056-21, možno čítať a meniť všetky parametre a čítať všetky archívy. Všetky informácie o protokole sú zverejnené a dostupné na požiadanie pre vyvinutie vlastných aplikácií a dopytovacích systémov.

Ako alternatíva k protokolu, v súlade s IEC 62056-21, sa môže použiť aj Modbus protokol pre diaľkový prenos dát cez interné rozhrania, ktoré umožňuje pripojenie k systému SCADA. Pre použitie protokolu Modbus sú podporované prevádzkové režimy ASCII, RTU a TCP.

Pre zabezpečenie väčšej flexibility pokiaľ ide o rôzne požiadavky a aplikácie, dátové prvky, príslušné adresy Modbus a formát dát môžu byť voľne konfigurovateľné.

Okrem procesných dát a jednoduchých parametrov sa aj obsah rôznych archívov môže čítať pomocou protokolu Modbus.

Ďalšie funkcie

Dva ďalšie digitálne vstupy sa dajú použiť buď ako impulzné vstupy alebo stavové vstupy pre rôzne aplikácie, ako napr. monitorovanie stanice a porovnanie signálov.

Štyri voľne programovateľné digitálne výstupy umožňujú prenos celej škály informácií. Keď sú naprogramované ako impulzné výstupy, umožňujú prenos objemových impulzov definovaných pre merací cyklus, vo forme zväzkov impulzov. Ak sa použijú ako stavové výstupy, signalizujú sa správy a výstrahy na

základe rôznych výsledkov (napr. prekročenie hodnoty minimálnej alebo maximálnej spotreby alebo nameraných hodnôt, chyby snímačov, signály časovej synchronizácie, atď.). Výstupy môžu byť zabezpečené proti neoprávneným zmenám zákazníckou zámkom alebo ciachovacou zámkom.

Prepočítavač množstva môže byť voliteľne vybavený aj druhým snímačom tlaku. V závislosti od konfigurácie systému, vstupný alebo výstupný tlak meracieho systému tak môže byť zaznamenaný v jednom z flexibilných archívov a hraničné hodnoty môžu byť tam aj monitorované. Stav systému môže byť tiež nepretržite monitorovaný ak je pripojený k systému SCADA.

Napájanie

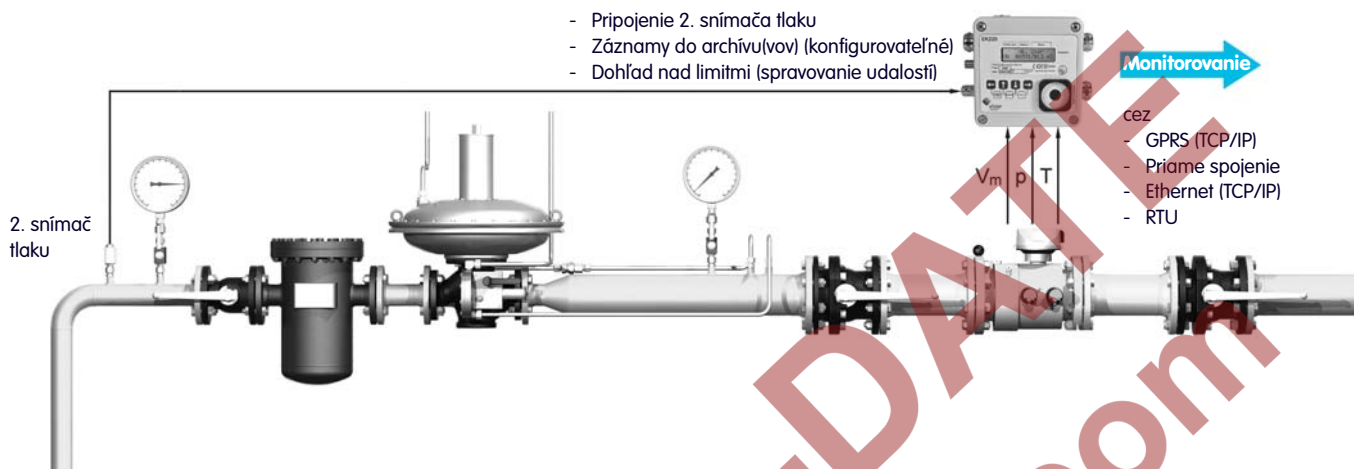
Napájanie jednotky zabezpečuje lítiová batéria. Pri štandardnej prevádzke je životnosť batérie 5 rokov. Opciou je ďalšia batéria, ktorá môže zdvojnásobiť životnosť batérie. Pri výpočte zostatkovej životnosti batérie sa berie do úvahy aktuálny prevádzkový stav prepočítavača množstva. Ak je životnosť batérie 3 mesiace alebo menej, na displeji sa objaví príslušná indikácia. Okrem toho sa táto informácia môže vyvolať aj cez stavový register prepočítavača množstva. Batériu možno vymeniť bez porušenia internej plomby. Všetky parametre sú uložené v stálej pamäti.

Okrem toho je možné použiť aj externý zdroj napájania. V takom prípade batéria zostáva v zariadení a zabezpečuje jeho fungovanie aj v prípade výpadku externého zdroja napájania.

Prevedenie

Pre montáž na stenu je prepočítavač EK220 vybavený vyvŕtanými otvormi. Môže byť namontovaný aj priamo k plynomeru alebo k plynovému potrubiu pomocou montážneho držiaka.

Druhý snímač tlaku pre monitorovanie stanice (opcia)



Funkcia flexibilného zhromažďovania údajov a denníka

Archív	Obsah Štandardná konfigurácia	Interval	Kapacita	Flexibilný	LIS-200 kompatibilný
Mesačný 1	Dátum, čas, V_b , V_{bT} , MP_{maxVb} , denné $maxVb$, V_{mT} , MP_{maxVm} , denné $maxVm$	mesačne	24 mesiacov	-	x
Mesačný 2	Dátum, čas, Q_{min} , Q_{bmin} , Q_{bmax} , P_{max} , P_{min} , $p\varnothing$, T_{max} , T_{min} , $T\varnothing$, k-hodnota $\varnothing$	mesačne	24 mesiacov	-	x
Denný	Dátum, čas, V_b , V_{bT} , V_{mT} , $p\varnothing$, $T\varnothing$, k-hodnota $\varnothing$, koeficient C $\varnothing$, status	denne	18 mesiacov	-	x
Meranie 1	Dátum, čas, V_b , V_{bT} , V_{mT} , $p\varnothing$, $T\varnothing$, k-hodnota $\varnothing$, koeficient C $\varnothing$, status	1 minúta - 1 mesiac	1 mesiac	-	x
Meranie 2	Dátum, čas, V_b , V_{bT} , V_{mT} , $p\varnothing$, $T\varnothing$, k-hodnota $\varnothing$, koeficient C $\varnothing$, status	1 minúta - 1 mesiac *3	6 mesiacov	x	x *2
Procesné dáta	Dátum, čas, V_b , V_{bT} , V_{mT} , $p\varnothing$, $T\varnothing$, k-hodnota $\varnothing$, koeficient C $\varnothing$, status	1 minúta - 1 hodina *3	*1	x	-
Ďalšie 1 – 4	Flexibilné	1 minúta - 1 mesiac *3	*1	x	-
Denníky					
Udalosť	Dátum, čas, event	každá udalosť	500 záznamov	-	x
Revízny záznam	Dátum, čas, adresa parametra, stará hodnota, nová hodnota, informácia o všetkých zámkach	každá zmena	200 záznamov	-	x
Denník dát ciachovania	Dátum, čas, adresa parametra, stará hodnota, nová hodnota, informácia o všetkých zámkach	(každá zmena) *4	50 záznamov	-	x

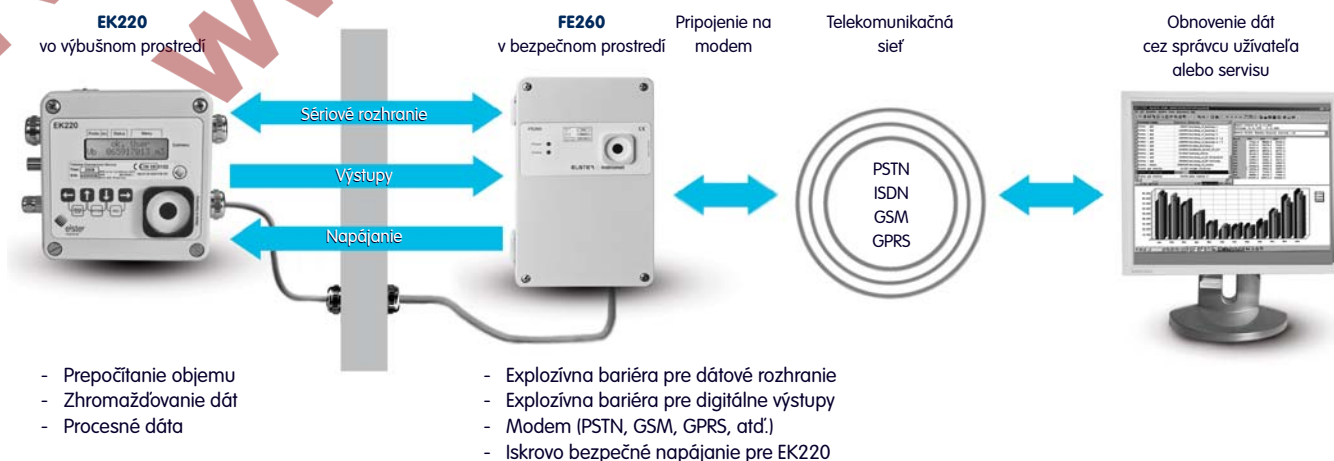
*1 závisí od konfigurácie archívu (interval, obsah)

*2 pri použití štandardnej konfigurácie

*3 popri periodických záznamoch možno zvoliť špecifické udalosti, ktoré spustia zaznamenávanie

*4 zaznamenáva iba zmeny určitých parametrov, ktoré sú pod prístupovým právom ciachovacej zámky (táto funkcia sa môže vypnúť)

FE260 jednotka na rozšírenie funkcie – flexibilné rozhranie medzi EK220 a energetickým riadením dát



Explozívna bariéra pre sériové rozhranie a impulzné výstupy prepočítavača množstva je zabezpečená jednotkou FE260 na rozšírenie

funkcie. Okrem toho je zabezpečené iskrovo bezpečné napájanie prepočítavača množstva. Modulárna koncepcia jednotky umož-

ňuje použitie modemu pre dátovú komunikáciu alebo rozhrania pre pripojenie k iným zariadeniam.

Technické údaje	
Číslo objednávky	83462550
Skriňa	Hliníkový odliatok, montáž na stenu alebo plynomer
Rozmery	V 126 mm x Š 120 mm x H 90 mm (bez pripojení)
Hmotnosť	pribl. 1,5 kg (vr. batérií)
Metrologické schválenie	Vyhovuje Európskej norme EN 12405-1:2005 +A1:2006 MID DE 08-MI 002-PTB 001 prepočítavač množstva (PTZ- prepočet) MID DE 08-MI 002-PTB 002 teplotný prepočítavač množstva (T- prepočet)
Ex Certifikát	ATEX Zone 1, II 2 G Ex ia [ia] IIC T4 (s batériou typu Elster 73015774) alebo IEC Ex Zone 1, II 2 G Ex ia [ia] IIC T4 (s batériou typu Elster 73020663)
Krytie	IP 66 (vhodné pre vonkajšie inštalácie)
Podmienky okolia	Teplota: -25 až +55 °C
Napájanie batériou	1 lithiová batéria 3.6 V, veľkosť D (životnosť > 5 rokov pri štandardných prevádzkových podmienkach) Voliteľne ďalšia batéria pre dvojnásobnú životnosť
Externý zdroj napájania	5 – 10 V DC, I < 30 mA sieťová napájacia jednotka (v spojení so sériovým rozhraním)
Riadiaci panel	Klávesnica so 4 tlačidlami
Displej	2-riadkový bodový displej s nešifrovaným textovým popisom zobrazovaných hodnôt. Zobrazíť možno všetky parametre, nastavenia a archivované hodnoty.
Vstupy	3 digitálne vstupy pre pripojenie NF snímačov impulzov a hlásiacich signálov (napr. manipulácia)
Snímač tlaku pre prepočítanie množstva	Snímač absolútneho tlaku, typ ENVEC CT30*, integrovaný v skriní alebo voliteľne ako externý snímač (ak sa použijú dva snímače tlaku, potom jeden bude interný a druhý externý), pripojenie na presnú oceľovú trubicu (Ermeto 6L) alebo flexibilnú tlakovú trubicu, závit M12 x 1,5 Tlakové rozsahy 0,7 – 2 bar / 0,8 – 5 bar / 1,4 – 7 bar / 2 – 10 bar / 2,4 – 12 bar / 4 – 20 bar / 6 – 30 bar / 8 – 40 bar / 14 – 70 bar / 16 – 80 bar * Ostatné snímače a tlakové rozsahy na objednávku
Snímač tlaku pre monitorovacie účely (opcia)	Snímač absolútneho tlaku alebo pretlaku, typu ENVEC CT30, ako externý snímač, pevné pripojenie k hlavnej jednotke, fixný kábel dĺžky 10 metrov Pripojenie na presnú oceľovú trubicu (Ermeto 6L) alebo flexibilnú tlakovú trubicu, závit M12 x 1,5 Rozsahy absolútneho tlaku od 0,7 – 80 bar (pozri hore) Rozsahy podtlakov: 1,4 – 7 bar / 4 – 20 bar / 16 – 80 bar
Snímač teploty	Pt-500 (alebo voliteľne Pt-100) odporový teplomer podľa DIN 60751 s ochrannou trubicou pre použitie s puzdrom teplomeru. - Tvarovka dĺžky 50 mm, Ø 6 mm, dĺžka dodávaného kábla 2,5 m
Kompresibilita	Výpočet v súlade s S-GERG 88, AGA 8 DC, AGA 8 (GC1 alebo GC2), AGA NX-19, AGA-NX19 podľa Heringa & Wolowského alebo pevná hodnota
Archív	2 mesačné archívy, 1 denný archív, 1 archív meraní (obsah a interval zaznamenávania sú pevne dané) 1 archív procesných údajov, 1 archív meraní, 4 ďalšie flexibilné archívy (obsah, interval zaznamenávania a ďalšie udalosti, ktoré vyvolajú záznam sú voliteľné)
Denníky	Denník udalostí - Zaznamenávanie neperiodických udalostí (napr. časových zmien s časovým údajom) - Kapacita pamäte 500 záznamov Zmena v denníku (revízny záznam) - Záznam o všetkých zmenách parametrov a hodnôt (časový údaj, stará a nová hodnota) - Kapacita pamäte 200 záznamov Denník dát ciachovania - Záznam o zmenách určitých parametrov a hodnôt (časový údaj, stará a nová hodnota), ktoré sú normálne chránené prístupovým právom na ciachovaciu zámku - Kapacita pamäte 50 záznamov
Signálne výstupy	4 digitálne tranzistorové výstupy, voľne programovateľné s možnosťou ochrany cez kalibračnú zámku ako - Impulzný výstup pre všetky meradlá prevádzkového alebo štandardného objemu - Signálny výstup pre alarmovú a/alebo výstražnú informáciu o stave
Dátové rozhranie	Optické rozhranie v súlade s IEC 62056-21 Interné sériové rozhranie použiteľné ako RS232 alebo RS422/RS485
Komunikačné protokoly	- IEC 62056 21 (IEC 1107) - Modbus ASCII / RTU / TCP - IDOM-protokol - SMS Iné komunikačné protokoly na objednávku

Vaše kontakty



Nemecko
Elster GmbH
Steinern Str. 19 - 21
55252 Mainz-Kastel
T +49 6134 605 0
F +49 6134 605 223
www.elster-instromet.com
info@elster-instromet.com

Slovenská republika
Elster s.r.o.
Nám. Dr. A. Schweitzera 194
916 01 Stará Turá
T +421-32-775-3250
F +421-32-775-2658
www.elster.sk
sksta01.all@elster.com

EK220 SK02

A07.10.2014

Copyright 2014 Elster GmbH
Všetky práva vyhradené
Vyhradujeme si právo na technické zmeny